

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-59149  
(P2002-59149A)

(43) 公開日 平成14年2月26日 (2002. 2. 26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト <sup>*</sup> (参考)
B 0 9 B 5/00	Z A B	G 0 3 G 15/00	5 5 0 2 H 0 7 1
		B 0 9 B 5/00	Z A B Z 4 D 0 0 4
G 0 3 G 15/00	5 5 0		M

審査請求 未請求 請求項の数25 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-249692 (P2000-249692)

(22) 出願日 平成12年8月21日 (2000. 8. 21)

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 山田 栄一

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72) 発明者 浜中 泉

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72) 発明者 畑 昌幸

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

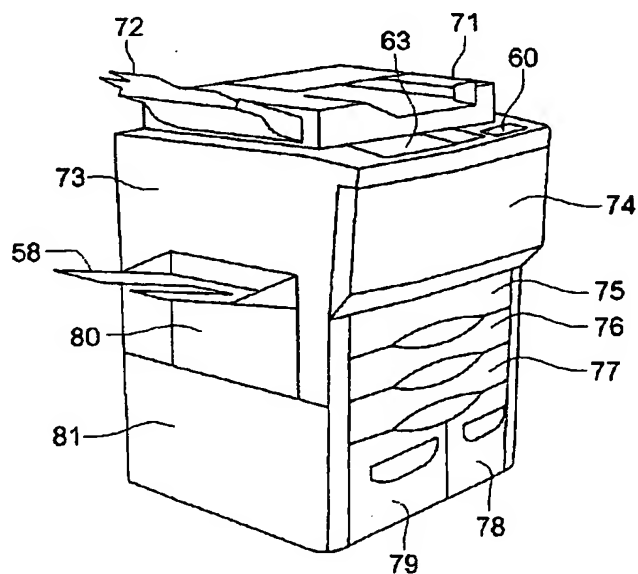
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 機器、機器のリサイクル方法及び機器のリサイクルシステム

(57) 【要約】

【課題】 機器を構成する部品のリサイクル方法の表示が徹底していなかったために、機器を解体した時のリサイクル部品の分別が円滑、且つ、確実に行われなかった。

【解決手段】 リサイクルされる部品に材料及びリサイクルの方法を表示することを徹底し、表示をコード化する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 構成材料に従った分別及びリサイクルの方法に従った分別の少なくともいずれか一つを可能にする情報を担持するマークが付された複数種類の部品を有することを特徴とする機器。

【請求項 2】 製造者がリサイクルすべきとした部品の全てに前記マークが付与されていることを特徴とする請求項 1 に記載の機器。

【請求項 3】 前記マークは、前記部品の成形時に形成されたものであることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の機器。

【請求項 4】 前記マークは、前記部品に貼着されたラベルに表示されたものであることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の機器。

【請求項 5】 前記マークは、目視により前記情報を読み取ることができるものであることを特徴とする請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の機器。

【請求項 6】 前記マークは、読取手段により前記情報を読み取ることができるものであることを特徴とする請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の機器。

【請求項 7】 前記マークは、バーコードからなることを特徴とする請求項 6 に記載の機器。

【請求項 8】 構成材料に従った分別及びリサイクルの方法に従った分別の少なくともいずれか一つを可能にする情報を担持するマークが付された複数種類の部品を、解体時に読み取って前記情報に従い前記部品を分別することを特徴とする機器のリサイクル方法。

【請求項 9】 前記マークは、前記部品の成形時に形成されたものであることを特徴とする請求項 8 に記載の機器のリサイクル方法。

【請求項 10】 前記マークは、前記部品に貼着されたラベルに表示されたものであることを特徴とする請求項 8 に記載の機器のリサイクル方法。

【請求項 11】 前記マークは、目視により前記情報を読み取ることができるものであることを特徴とする請求項 8～10 のいずれか 1 項に記載の機器のリサイクル方法。

【請求項 12】 前記マークは、読取手段により前記情報を読み取ることができるものであることを特徴とする請求項 8～11 のいずれか 1 項に記載の機器のリサイクル方法。

【請求項 13】 前記マークは、バーコードからなることを特徴とする請求項 12 に記載の機器のリサイクル方法。

【請求項 14】 機器を構成する部品に付されたマークを読み取って、前記部品の構成材料及びリサイクルの方法の少なくともいずれか一つの情報を取得する読取手段及び、前記読取手段が読み取った情報を表示する表示手段を有することを特徴とする機器のリサイクルシステム。

【請求項 15】 機器を構成する部品を特定する情報を該部品に付されたマークから読み取る読取手段、前記特定する情報に対応した前記部品の構成材料及びリサイクルの方法の少なくともいずれか一つを示す情報を記憶した記憶手段及び、前記読取手段からの情報と、前記記憶手段からの情報とに基づいて前記部品及びリサイクルの方法の少なくともいずれか一つを表示する表示手段を有することを特徴とする機器のリサイクルシステム。

【請求項 16】 前記マークはバーコードからなることを特徴とする請求項 14 又は請求項 15 に記載の機器のリサイクルシステム。

【請求項 17】 機器の寿命よりも長い寿命を有し、再使用可能な高耐久部品が、他の部品と識別することが可能な形態で組み込まれていることを特徴とする機器。

【請求項 18】 前記高耐久部品を有するユニットに、該ユニット中に高耐久部品が存在することを示す表示を付したことを特徴とする請求項 17 に記載の機器。

【請求項 19】 前記高耐久部品を他の部品から破壊することなしに分離可能に取り付けたことを特徴とする請求項 17 又は請求項 18 に記載の機器。

【請求項 20】 再資源化可能な部品が、前記高耐久部品及び他の部品と識別可能な形態で組み込まれたことを特徴とする請求項 17～19 のいずれか 1 項に記載の機器。

【請求項 21】 前記高耐久部品が、他の部品と識別することが可能な取り付け部品で取り付けられたことを特徴とする請求項 17～20 のいずれか 1 項に記載の機器。

【請求項 22】 前記高耐久部品は、前記高耐久部品を取り付けた前記取り付け部品の色により他の部品と識別可能であることを特徴とする請求項 21 に記載の機器。

【請求項 23】 前記高耐久部品は、前記高耐久部品を取り付けた前記取り付け部品の形状により他の部品と識別可能であることを特徴とする請求項 21 に記載の機器。

【請求項 24】 前記取り付け部品は、ねじ、Eリング、基板サポート及びワイヤーサドルの少なくともいずれか一つであることを特徴とする請求項 21～23 のいずれか 1 項に記載の機器。

【請求項 25】 前記高耐久部品は、再使用の回数が識別可能な形態で組み込まれていることを特徴とする請求項 17～請求項 24 のいずれか 1 項に記載の機器。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機、プリンタ、ファクシミリ等の情報機器やテレビジョン、電気洗濯機、エアコンディショナー等の家電製品で代表される機器のリサイクル技術に関する。

【0002】リサイクル、即ち、解体処理される機器を

構成している部品を、該部品の機能を再利用する再使用  
或いは前記部品を材料の資源として別の機能を有する部  
品や物として再構成する再資源化を図る技術が環境を守  
るために重要であり、様々な取り組みが実行されてい  
る。

【0003】情報機器を例にとると、外装部品である樹  
脂成形品は粉碎により成型材料として再資源化され、ま  
た、フレームを構成する鉄は製鉄等の資源として再資源  
化されている。また、電子複写機のドラムカートリッジ  
と称される像形成ユニットは電子複写機の稼働中に交換  
される交換部品であるが、前記ドラムカートリッジの枠  
体が感光体や現像剤等の消耗部品を支持する支持部材と  
して再使用されている。

#### 【0004】

【従来の技術】機器類のリサイクルにおいては、機器を  
構成している部品にどのような処理をするかという処理  
方法の研究に注力されてきている。そして、研究成果が  
実用化されており、かなりの成果が上がっている。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の  
リサイクルシステムでは次のような問題がある。

【0006】第1に、機器を構成している部品全体につ  
いて、リサイクルを含む処理方法が明確化されていない  
ために、特定の部品についてのリサイクルは行われる  
が、全体としての部品の処理が円滑、且つ、効率的に行  
われない。第2に、リサイクルの方法が細分化される傾  
向にある現状において、処理方法に関する情報の伝達手  
段が不十分なために、リサイクルシステムが十分に機能  
しない。第3に、機器の生産、販売、回収が国境を越え  
た範囲で行われる場合に、リサイクルに関する情報の伝  
達手段が十分でないために、リサイクルシステムが十分  
に機能しない。

【0007】本発明は、機器のリサイクルにおける前記  
のような問題を解決することを目的とする。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、複写機、プリ  
ンタ、ファクシミリ等の情報機器や、テレビジョン、電  
気洗濯機、エアコンディショナー等の家庭用電気機器の  
リサイクル技術に関し、これらの機器を構成している部  
品のリサイクルに関する方針を機器の生産段階において  
予め決定し、決定したリサイクルの方針を情報として、  
各部品及び各部品をバックアップするデータベースとし  
て蓄積しておき、市場から回収された機器の解体時に、  
部品に付与された情報と蓄積されたデータベースを用い  
て各部品を分別することを基本とする。

【0009】本発明の前記目的は、以下に示す発明によ  
って達成される。

1. 構成材料に従った分別及びリサイクルの方法に従っ  
た分別の少なくともいずれか一つを可能にする情報を担  
持するマークが付された複数種類の部品を有することを

特徴とする機器。

【0010】2. 製造者がリサイクルすべきとした部品  
の全てに前記マークが付与されていることを特徴とする  
前記1に記載の機器。

【0011】3. 前記マークは、前記部品の成形時に形  
成されたものであることを特徴とする前記1又は前記2  
に記載の機器。

【0012】4. 前記マークは、前記部品に貼着された  
ラベルに表示されたものであることを特徴とする前記1  
又は前記2に記載の機器。

【0013】5. 前記マークは、目視により前記情報を  
読み取ることができるものであることを特徴とする前記  
1～4のいずれか1項に記載の機器。

【0014】6. 前記マークは、読取手段により前記情  
報を読み取ることができるものであることを特徴とする  
前記1～5のいずれか1項に記載の機器。

【0015】7. 前記マークは、バーコードからなるこ  
とを特徴とする前記6に記載の機器。

【0016】8. 構成材料に従った分別及びリサイクル  
の方法に従った分別の少なくともいずれか一つを可能に  
する情報を担持するマークが付された複数種類の部品  
を、解体時に読み取って前記情報に従い前記部品を分別  
することを特徴とする機器のリサイクル方法。

【0017】9. 前記マークは、前記部品の成形時に形  
成されたものであることを特徴とする前記8に記載の機  
器のリサイクル方法。

【0018】10. 前記マークは、前記部品に貼着され  
たラベルに表示されたものであることを特徴とする前記  
8に記載の機器のリサイクル方法。

【0019】11. 前記マークは、目視により前記情報  
を読み取ることができるものであることを特徴とする前  
記8～10のいずれか1項に記載の機器のリサイクル方  
法。

【0020】12. 前記マークは、読取手段により前記  
情報を読み取ることができるものであることを特徴とす  
る前記8～11のいずれか1項に記載の機器のリサイク  
ル方法。

【0021】13. 前記マークは、バーコードからなる  
ことを特徴とする前記12に記載の機器のリサイクル方  
法。

【0022】14. 機器を構成する部品に付されたマー  
クを読み取って、前記部品の構成材料及びリサイクルの  
方法の少なくともいずれか一つの情報を取得する読取手  
段及び、前記読取手段が読み取った情報を表示する表示  
手段を有することを特徴とする機器のリサイクルシステ  
ム。

【0023】15. 機器を構成する部品を特定する情報  
を該部品に付されたマークから読み取る読取手段、前記  
特定する情報に対応した前記部品の構成材料及びリサイ  
クルの方法の少なくともいずれか一つを示す情報を記憶

した記憶手段及び、前記読取手段からの情報と、前記記憶手段からの情報とに基づいて前記部品及びリサイクルの方法の少なくともいずれか一つを表示する表示手段を有することを特徴とする機器のリサイクルシステム。

【0024】16. 前記マークはバーコードからなることを特徴とする前記14又は前記15に記載の機器のリサイクルシステム。

【0025】17. 機器の寿命よりも長い寿命を有し、再使用可能な高耐久部品が、他の部品と識別することが可能な形態で組み込まれていることを特徴とする機器。 10

【0026】18. 前記高耐久部品を有するユニットに、該ユニット中に高耐久部品が存在することを示す表示を付したことを特徴とする前記17に記載の機器。

【0027】19. 前記高耐久部品を他の部品から破壊することなしに分離可能に取り付けたことを特徴とする前記17又は前記18に記載の機器。

【0028】20. 再資源化可能な部品が、前記高耐久部品及び他の部品と識別可能な形態で組み込まれたことを特徴とする前記17～19のいずれか1項に記載の機器。 20

【0029】21. 前記高耐久部品が、他の部品と識別することが可能な取り付け部品で取り付けられたことを特徴とする前記17～20のいずれか1項に記載の機器。

【0030】22. 前記高耐久部品は、前記高耐久部品を取り付けた前記取り付け部品の色により他の部品と識別可能であることを特徴とする前記21に記載の機器。

【0031】23. 前記高耐久部品は、前記高耐久部品を取り付けた前記取り付け部品の形状により他の部品と識別可能であることを特徴とする前記21に記載の機器。 30

【0032】24. 前記取り付け部品は、ねじ、Eリング、基板サポート及びワイヤーサドルの少なくともいずれか一つであることを特徴とする前記21～23のいずれか1項に記載の機器。

【0033】25. 前記高耐久部品は、再使用の回数が識別可能な形態で組み込まれていることを特徴とする前記17～前記24のいずれか1項に記載の機器。

【0034】

【発明の実施の形態】(1) 画像形成装置  
情報機器の一つである複写機に本発明を実施した実施の形態について、説明する。

【0035】図1は本発明の実施の形態に係る複写機の画像形成用機能部を示す図である。1は多数枚の原稿を積載し、1枚ずつ画像読取位置に搬送する自動原稿搬送装置である。2は自動原稿搬送装置1により搬送される原稿又は原稿台24に載置された原稿の画像を読み取る画像読取部である。画像読取部2は、原稿を照明する露光ランプ21、ミラー及びレンズからなる結像光学系22、ガラス板からなり原稿が載置される原稿台23及び

画像の光情報を電気信号に変換する撮像素子24を備えている。

【0036】3は記録紙上に画像を形成する画像形成部である。画像形成部3は、アルミ製の基体に光導電層が形成された有機光導電体からなるドラム状の感光体31、制御電極及び放電電極を有するスコロトン帯電器からなる帯電部32、図示しないレーザダイオード、ポリゴン、ミラー、レンズを有する画像書込部33、二成分現像剤を収容し、感光体31の露光部分にトナーを付着させる反転現像を行う現像部34、放電電極を有するスコロトン帯電器からなる転写部35、放電電極を有するスコロトン帯電器からなる分離部36、画像が形成された記録紙を搬送する搬送部37、ハロゲンランプからなる熱源、アルミ製の基体にフッ素樹脂からなる耐熱離型層が形成された加熱ローラ及びアルミ製の基体にシリコンゴムからなる耐熱弾性層が形成された加圧ローラを有する定着部38、ウレタンゴムからなるクリーニングブレード及び回収トナー搬送スクリューを有するクリーニング部39及び発光ダイオードアレイからなり、感光体31を一様に露光する帯電前露光部40を備えている。

【0037】5は画像形成部3に記録紙を搬送し、画像が形成された記録紙を排紙する記録紙搬送部である。記録紙搬送部5は、上段トレイ51、下段トレイ52、大容量トレイ53、54、給紙部55、手差しトレイ56、裏面に画像を形成する反転搬送路を有するADU給紙／搬送部57及び排紙トレイ58を備えている。

【0038】自動原稿搬送装置1で搬送される原稿又は原稿台23に載置された原稿は画像読取部2により読み取られ、画像読取により取得された画像データに基づいて、上段トレイ51、52、大容量53、54又は手差しトレイ55から給紙された記録紙に画像が形成されて排紙トレイ58に排紙される。59はキャスターである。

【0039】或いは、他の複写機やパソコン等の外部機器から伝送された画像データに基づいて記録紙に画像が形成されて排紙トレイ58に排紙される。

【0040】以上説明した複写機は数千点の部品で構成されているが、構成部品はリサイクルに関して、大分類として再使用可能な部品と、再資源化可能な部品と、廃棄部品とに分類される。

【0041】再使用可能な部品としては、各種モータ、光学部品、枠部材等がある。再資源化可能な部品としては、外装等の大型の樹脂製部品、枠部材等がある。

【0042】図2、3は外装を構成する大型の樹脂製部品の例を示す。図2は複写機の前面と左側面を示す斜視図であり、図中、71は自動原稿搬送装置1の外装部品、72は原稿給紙台である。73は固定の上部カバー、74は開閉可能な前扉、75は上段トレイ51の前カバー、76は下段トレイ52の前カバー、77はAD 50

U給紙／搬送部57の前カバー、78、79は大容量トレイ53、54の前カバー、80は搬送部を開放する開閉可能な搬送部扉、81は固定の左側面下カバーである。図3は複写機の背面と右側面を示す斜視図であり、図中、83は給紙搬送部を開放する開閉可能な給紙搬送部扉、84は固定の右側面上カバー、85は大容量トレイからの搬送部を開放する開閉可能な扉、86は固定の右側面下カバー、87は背面カバーである。本実施の形態においては、図2、3に示したカバー類はABS樹脂からなる。

【0043】図4は高耐久性部品、即ち、画像形成装置よりも長い寿命を持ち、再使用される部品の例を示す。図4において、91は感光体31を駆動するモータ、92は現像部34の現像剤攪拌部材を駆動するモータ、93が現像部34の現像スリーブを駆動するモータ、94は定着部38や記録紙の搬送部を駆動するモータである。

【0044】図5は、画像形成装置よりも長い寿命を持ち再使用される部品又は再資源化される部品の例を示す。図5において、101は読取部2の枠、102は本体外枠、103は本体ステー、104は読取部制御基板支持板、105は読取部2の制御回路が形成された読取部制御基板、106は本体制御基板、107は本体全体の制御回路が形成された本体制御基板支持板、108は駆動部基板支持板、109は架台、即ち、感光体31、現像部34及びクリーニング部39の駆動回路が形成された架台駆動部基板、110はAC駆動基板、111は給紙部、即ち、給紙部35の駆動回路が設けられた給紙駆動基板である。

【0045】枠101、本体外枠102、本体ステー103、読取部制御基板支持板104、本体制御基板支持板107及び駆動部基板支持板108は鉄製であり、再使用されるか又は再資源化される。読取部制御基板105、本体制御基板106、架台駆動部基板109、AC駆動基板110及び給紙駆動部基板111はガラス強化エポキシ樹脂であり廃棄対象の部品である。

【0046】図2～図5に示した部品は再使用される部品及び再資源化される部品の代表的な例であり、再使用\*

\*又は再資源化される部品は図2～図5に示した部品以外にもある。本発明の実施の形態においては、メーカー、即ち、製造者が機器を構成する部品の全てについて、リサイクル、即ち、再使用、再資源化に関する意志決定を行って、製造者の意志を示す表示が部品に付される。

【0047】このようなリサイクルに関する製造者の意志は、製造者の社内規定による場合、外部機関が取り決めた規定或いは政府等の公的機関が取り決めた規定に従って決定されたものである。従って、製造者の意志に反する表示が付されたり、又は製造者の意志に反して、表示が付されなかったりすることはない。

【0048】表示の方法としては、次のようなものがある。

①機器の製造段階における部品の形成時に、部品の一部として、部品番号、材料名及びリサイクル方法を付与する。樹脂製の部品であれば、成形時に前記の情報を示す表示を付与する。例えば、「000012、ABS、マテリアルリサイクル」のような目視により情報を読み取ることができる表示を成形により付与する。この場合、「マテリアルリサイクル」は、材料を他の部品に再形成する再資源化を意味する。このような表示は機器が販売され使用される地域の言語で記述され、複数の言語を併記することが望ましい。鉄等の金属部品の場合には、部品の加工時に前記のリサイクル情報を刻印することも可能である。

【0049】②前記①項のリサイクル情報を付したラベルを部品に貼り付ける。ラベルを貼り付ける方法は、束線のように外表面の狭い部品に有効である。なお、ラベル貼り付け用のタグを設けることも有効なりサイクル情報付与の手段である。

【0050】リサイクル情報の表示の形態としては、前記①項で説明した目視により読取可能な形態の他に、例えば、バーコードのように読取手段による読取可能なコードで表示する方法がある。この表示は、情報の伝達を正確に行うことができる、複雑化した多量の情報を伝達することができるという利点がある。

【0051】

【表1】

A 部品バーコード	部品名称	部番	B 部品材料	C リサイクル方法
000001	メイン駆動モータ	55PP8001	鉄・銅 ect	再使用
000002	底板	55PP1001	鉄	マテリアルリサイクル
000003	前扉	55PP7001	ABS	マテリアルリサイクル
000004	本体束線	55PP9001	塩ビ、銅線	マテリアルリサイクル
000005	制御基板	55PP8710	ガラエボ、電子部品	産業廃棄物

【0052】表1に各部品に付される表示の例を示す。表1において、A、B及びC列が各部品に付されるリサイクル関連の表示である。A列の部品番号はバーコードで表示され、B列の材料名とC列のリサイクル方法は目視により読み取ることができる言葉で表示される。即

ち、材料に関しては表1のように鉄、銅、ABS等のように、材料名又は材料を表す略称で表示され、リサイクル方法に関しては「再使用」や再資源化を表す「マテリアルリサイクル」のように表示される。

【0053】表示の他の例としては、表1におけるA、

B、C列の情報を全てコード化して部品に表示することも可能である。図6はこのようなコード化表示の例を示す。

【0054】図6において、aで示す上位5桁が部品番号を、bで示す次の下位2桁が材料を、cで示す次の下位2桁がリサイクル方法をそれぞれ示す。実際の表示では図6の内容がバーコードに変換されて各部品に付される。

【0055】次に、リサイクル方法に関する本発明の実施の形態を説明する。

## (2) リサイクル方法1

図7はリサイクル方法の第1例を示す。

【0056】S1において、機器の製造段階において、機器の構成部品に材料名及びリサイクル方法の表示が付される。この表示は、例えば、表1に示すものである。この表示においては、製造者のリサイクルに関する意志が全部品に反映した表示が行われる。このような製造者の意志は、製造者の社内規定に従って決定されたもの、製造者以外の社外任意団体の取り決めに従って決定されたもの或いは政府等の公的機関が定めた規定に従って決定されたもの等があり、製造者の意志に反した表示や製造者の意志に反して表示が付されなかったりすることはない。

【0057】続く機器の製造、使用及び解体を経て分解された各部品はS2において、S1で付された表示に従って、分別されて再使用、再資源化又は廃棄等の処理に回される。

【0058】図8はより具体化したリサイクル方法の第2例を示す。図8に示す例では、S10において部品番号と部品の材料及びリサイクル方法に関するデータベースが作成され、記憶媒体に記憶される。作成されるデータベースは表1のデータを内容とする。データが記憶される記憶媒体としては、リサイクルシステムを構成するコンピュータの記憶装置であるが、フロッピー（登録商標）ディスクやコンパクトディスク等でもよい。作成されたデータベースは、機器の解体時部品の分別に用いられるが、製造者から解体者へのデータベースの移動は、リサイクルシステムを構成する前記コンピュータから通信による移動でもよいし、フロッピーディスク等のモバイルメモリによる移動でもよい。

【0059】S11において、各部品に部品番号のコード、例えば、バーコードが付与される。コードが付与された部品により構成される機器の製造、販売、使用及び解体の後、S12において、コードをバーコードリーダ等の読取手段で読み取り、読取結果に基づいた材料及びリサイクルの検索が行われる。この検索はS1において作成されたデータベースを用いて行われる。検索結果は、コンピュータの画面に表示され、S13において表示に従った部品の分別が行われる。

【0060】図9には、より具体化したリサイクル方法

の第3例を示す。図9に示す例では、S20において部品番号と部品の材料及びリサイクル方法に関するコード体系が作成される。そして、S21において、部品番号、材料及びリサイクル方法のコード、例えば、バーコードが部品に付与される。コードが付与された部品により構成される機器の製造、販売、使用及び解体の後、S22において、コードを読取手段により読み取り、読取結果がコンピュータの画面に表示される。S23において、表示に従った部品の分別が行われる。

10 【0061】図10は図8又は図9に示すリサイクル方法を実施する場合のリサイクルシステムを示す。

【0062】S31はリサイクル部品の情報を記憶する記憶手段を有するリサイクル部品管理センター、S32はインターネット等の通信手段Nを介してリサイクル部品管理センター31に接続された端末であり、各端末は、バーコードリーダS33を有する。端末S32は機器の解体工場に配置されており、部品管理センターS31と端末S32とは有線又は無線の通信回線で接続されている。

20 【0063】端末S32は、各部品に付与されている部品番号から、その材料及びリサイクル方法を表示するか又は各部品に付与されているコードに基づいて、その材料及びリサイクル方法をそのディスプレイ（表示手段）に表示する。従って、機器の解体時に、端末S32の表示に基づいて各部品の分別を行うことができる。

【0064】機器の解体時に、読み取られた各部品のリサイクル情報は、端末S32において蓄積され、リサイクル部品の登録操作によりリサイクル部品管理センターS31に伝送され登録されて、再使用部品の在庫情報等として蓄積される。

30 【0065】部品が、その組み込まれている機器よりも長い寿命を有し、次の機器の部品として再使用することが可能な場合、その部品は再使用部品として、リサイクル対象部品の中でも、利用価値の高いものである。従って、このような再使用部品には他の部品と区別できるように高耐久部品の表示を付与して、機器に組み込むことが、機器構成部品のリサイクルを行う上で有効な手段となる。

40 【0066】本発明の他の実施の形態においては、再使用可能な高耐久部品に、他の部品と区別できる表示が付与される。例えば、図4に示す各種のモータや図5に示す種々の枠体は、解体により分離された部品そのまま又は若干の加工若しくは処理を施すことにより次の機器に再使用することが可能である。

【0067】このような部品には、例えば、「再使用」の表示を付与する。又は、これらの再使用可能な部品には、特別な表示を付与せず、再使用不可能な部品に「再使用不可」の表示を行う。

50 【0068】また、複数の部品の集合体がユニットに形成されて機器に組み込まれている場合が少なくない。こ



のようなユニット中に高耐久部品が含まれる場合には、ユニットの外から高耐久部品を発見し難い。このようなユニットには、高耐久部品の表示をユニットの表面に付与することが好ましい。

【0069】また、再使用部品の取り付け構造を該部品を破壊することなく取り外し可能なものとするのが、解体時に再使用部品の損傷を防止する上で有効な手段である。例えば、再使用部品の取り付けには、溶接、かしめ等の破壊を伴う解体を必要とする取り付け手段を避けて、ねじ、Eリング、ワイヤー等の非破壊の解体を可能とする取り付け手段を用いる。なお、ねじの弛み防止には、接着剤等の剥離が容易な締結補助剤を用いることが望ましい。

【0070】解体時に破壊を伴う取り付け手段が必要な場合には、部品に複数の取り付け部分を設けて、機器への組み込み時に、取り付け部を選択して用いるという手段を採ることも有効である。

【0071】本発明の実施の形態の他の例としては、再使用可能な高耐久部品を解体時に容易に他の部品と区別できるようにする手段として、高耐久の部品の取り付け手段を他の部品の取り付け手段と識別できるのを用いるという手段が採られる。

【0072】即ち、高耐久部品と取り付け手段の色を他の部品の取り付け手段と異ならせる。例えば、他の部品には黒色の取り付け手段を用い、高耐久部品には緑色の取り付け手段を用いる。取り付け手段としては、ねじ、Eリング、基板サポート、ワイヤーサドル等がある。このように、取り付け手段の色により高耐久部品の区別をする場合、高耐久部品の使用回数毎に色分けをして、再使用部品に等級を付けることが、再使用部品の分別を更にきめ細かく行う上で有効である。使用回数を重ねた結果、再使用が不可能になった部品には、再使用不可を表す取り付け手段が用いられることは勿論である。

#### 【0073】

【発明の効果】請求項1、2又は8の発明により、機器の解体時に、解体に熟練しない者や機器の技術的な知識のない者でも、製造者が意図したリサイクル方法に沿って的確に部品を分別することができるので、リサイクルを円滑、且つ、確実に推進することが可能になる。

【0074】請求項3又は9の発明により、解体された部品にリサイクルの資源自体を構成するものではない異種材料の混入がないので、より好ましいリサイクルの資源を作ることが可能になる。

【0075】請求項4又は10の発明により、リサイクルの表示に適さない部品等にも読取可能なリサイクルの表示が可能になり、リサイクルを円滑、且つ、確実に推進することが可能になる。

【0076】請求項5又は11により、迅速に解体部品の分別を行うことが出来るので、リサイクルを円滑に推進することが可能になる。

【0077】請求項6、7、12、13、14、15又は16の発明により、多岐にわたるリサイクルの情報でも、迅速、且つ、正確に読み取ることが出来るので、例えば、多種類の部品の分別が必要な場合にも、確実な分別が可能になる。

【0078】請求項17の発明により、リサイクル部品のうちの最も効率の高いリサイクル部品である再使用部品を正確に分別することができる。

【0079】請求項18の発明により、高耐久部品を確実に分別することが可能になる。請求項19の発明により、再使用される部品を損傷することなく、迅速に装置から取り出すことが可能になる。

【0080】請求項20、21、22、23又は24の発明により、高耐久部品を識別するためにのみの表示部材を設けないので、リサイクルのために部品コストが上がる事が避けられる。また、再使用又は再資源化する場合に分別のための表示を除去する必要がないので、解体も効率的に行うことができる。

【0081】請求項23又は24の発明により、リサイクル部品自体にリサイクルの情報を表示するのではないので、再使用又は再資源化の際に円滑にリサイクルサイクルを推進することができる。

【0082】請求項25の発明により、再使用部品に等級を付ける等の処理が自動的に行われるので、再使用が迅速、且つ、誤り無く行われる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る複写機の画像形成用機能部を示す図である。

【図2】複写機の前面と左側面を示す斜視図である。

【図3】複写機の背面と右側面を示す斜視図である。

【図4】高耐久性部品例を示す図である。

【図5】再資源化される部品の例を示す図である。

【図6】部品に付与されるコードを示す図である。

【図7】リサイクル方法の第1例を示す図である。

【図8】リサイクル方法の第2例を示す図である。

【図9】リサイクル方法の第3例を示す図である。

【図10】本発明の実施の形態に係るリサイクルシステムを示す図である。

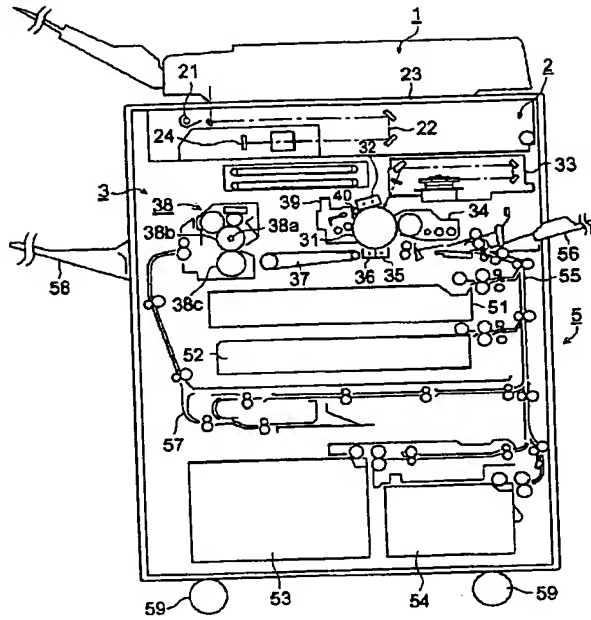
#### 【符号の説明】

- 73 上部カバー
- 74 前扉
- 75 上段トレイの前カバー
- 76 下段トレイの前カバー
- 77 ADU給紙／搬送部の前カバー
- 78, 79 大容量トレイの前カバー
- 80 搬送部扉
- 81 左側面下カバー
- 83 給紙搬送部扉
- 84 右側面上カバー
- 85 扉

13

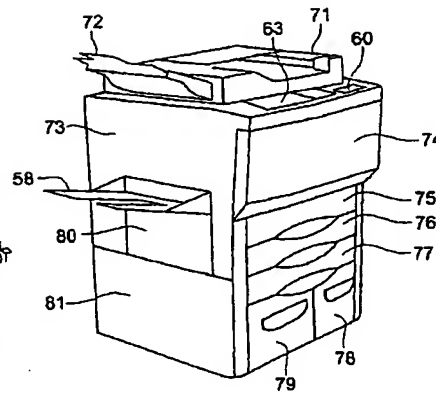
- 86 背面カバー
- 91, 92, 93, 94 モーター
- 101 読取部の枠
- 102 本体外枠
- 103 本体ステー
- 104 読取部制御基板支持板
- 105 読取部制御基板

【図1】

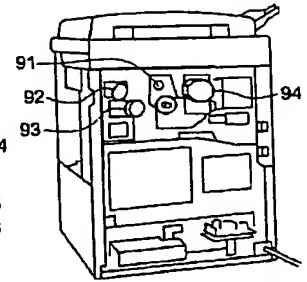


- 106 本体制御基板
- 107 本体制御基板支持板
- 108 駆動部基板支持板
- 109 架台駆動部基板
- 110 AC駆動基板
- 111 給紙駆動基板

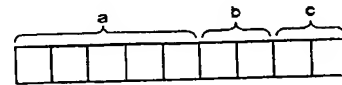
【図2】



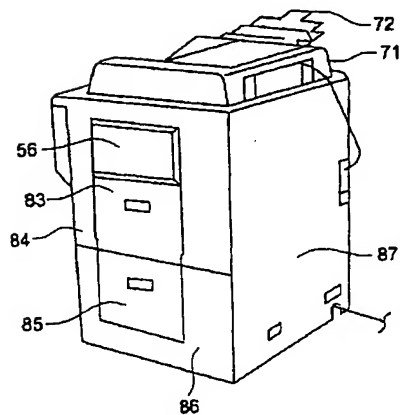
【図4】



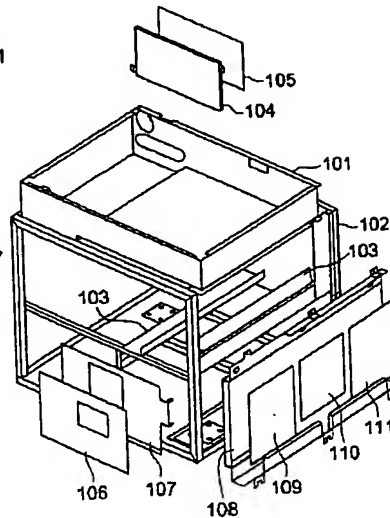
【図6】



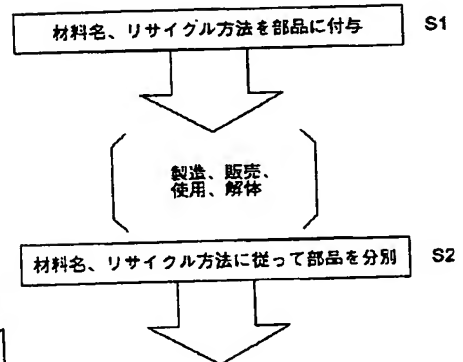
【図3】



【図5】

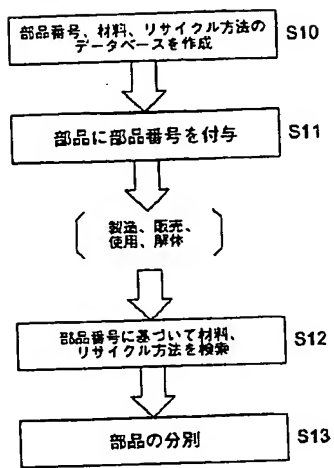


【図7】

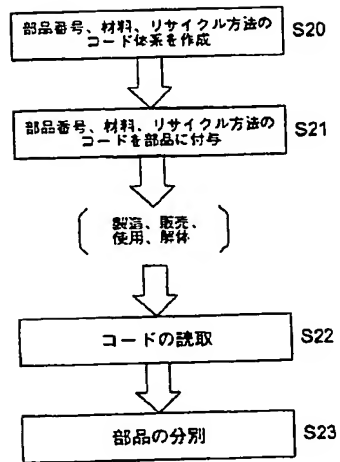




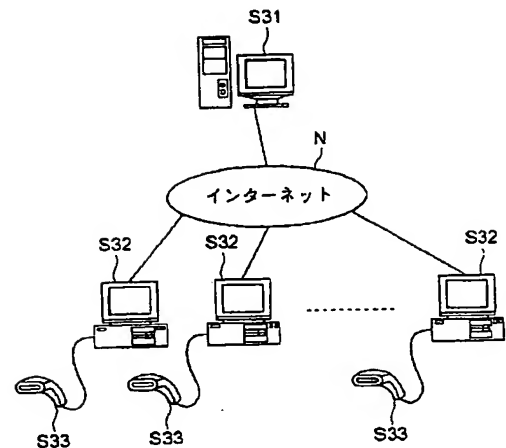
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H071 AA01 AA26 AA31 BA02 BA37  
 DA00 DA01 DA02 DA05 DA27  
 EA00  
 4D004 AA22 BA05 BA07 BA10 CA07  
 DA16